

---

# Integración de TIC en aulas hospitalarias como recursos para la mejora de los procesos educativos<sup>1</sup>

## *Integration of ICT in Hospital Schools as Resources to Improve of Educational Processes*

---

JOSÉ LUIS SERRANO SÁNCHEZ

Universidad de Murcia  
jl.serranosanchez@um.es

MARÍA PAZ PRENDES ESPINOSA

Universidad de Murcia  
pazprend@um.es

**Resumen:** En los últimos años han proliferado las experiencias de uso de TIC en las aulas hospitalarias. Sin embargo, han sido escasos los estudios sobre cómo las tecnologías pueden mejorar los procesos educativos en el hospital y las premisas a tener en cuenta. Desde esta situación de partida, presentamos en este trabajo una propuesta de integración curricular de TIC válida para los maestros del hospital, siendo la principal aportación de este artículo junto con el exhaustivo análisis de estudios anteriores. Esta investigación evaluativa ha tratado de aportar conocimiento útil para resolver las necesidades de un contexto educativo real.

**Palabras** integración TIC; hospital; aulas hospitalarias; educación.

**Abstract:** Nowadays, there are experiences with ICT in the hospital schools. Nevertheless, there have been few studies about how technology can improve educational processes and the premises to consider. From this starting point, we present in this paper, a proposal for curriculum integration of ICT for hospital teachers. It is the main contribution of this paper along with the exhaustive analysis of previous studies. This evaluation research has tried to contribute useful knowledge to meet the needs of a real educational context.

**Keywords:** ICT integration; education; hospital schools; hospital.

---

1 Estudio realizado en el marco del Proyecto ALTER, financiado por la Fundación Séneca. Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia.

## INTRODUCCIÓN

### *Aplicaciones de las TIC en el contexto educativo hospitalario*

Las aulas hospitalarias surgen de la necesidad que la sociedad tiene de resolver los problemas de escolaridad de aquellos niños que durante un período de tiempo, más o menos prolongado, dejan de asistir a la escuela de forma regular por motivos de salud.

Actualmente, las aulas hospitalarias suelen ser espacios altamente valorados –a veces también desconocidos– en las instalaciones de cualquier hospital. Así lo demuestra Silva (2012) en su estudio, al afirmar que “para los niños, los padres de familia, el personal de salud y los docentes, el aula tiene el poder de humanizar la experiencia de hospitalización y [...] brindar beneficios a todos los implicados” (p. 152). Según la autora, el niño hospitalizado encuentra en estos espacios un docente acogedor y sensible que lo recibe con la intención de responder a las necesidades más importantes y básicas. Además se encuentra con otros niños que atraviesan situaciones similares, obteniendo un efecto terapéutico que, desde la dimensión psicológica, apoya la recuperación física. De esta manera el aula hospitalaria sirve de apoyo para la sociabilidad del niño, que incluso acaba encontrando numerosos recursos lúdicos y de aprendizaje que lo motivan y por momentos lo distraen de las dolencias. Puede jugar y aprender mientras está hospitalizado, y en no pocas ocasiones disfrutar de experiencias de aprendizaje únicas que tal vez en ningún otro espacio educativo podría tener, favoreciendo de esta manera la mejora de la resiliencia (Muñoz, 2013).

Algunos autores afirman que la presencia de las tecnologías en las aulas hospitalarias no debería sorprendernos, puesto que “la aplicación pedagógica de estos nuevos medios nos permite superar las principales barreras de acceso a la educación que el proceso de enfermedad y convalecencia imponen al paciente” (Kremser y Zens, 2008, p. 20). Estos medios enriquecen el proceso educativo de los alumnos en situación de enfermedad, involucrando de forma más directa a éstos en la escuela, necesidad vital para el crecimiento físico, intelectual y emocional de la persona (Serradas, 2007).

Tras analizar diversos estudios en torno a las TIC en aulas hospitalarias (Bienzle, 2008; Campbell y St. Leger, 2006; Cook, 2005; Falgueras, 2009; García y Soler, 2012; González, González, Liliana, Hernández, Todelo y Area 2011; Guillén y Mejía, 2002; Nisselle, Hanns, Green y Jones, 2012; Lizasoáin, 2003; Pintó, 2011; Otero, 2009; Reyes, 2011; Serradas, 2011; Wilkie y Jones, 2008) observamos que se pueden catalogar sus posibilidades en relación a tres aspectos: *académico-formativo*, *psicosocial* y como herramientas de *comunicación*. El análisis

global de todas estas experiencias (véase Castañeda y Sánchez, 2012; Reyes, 2011; Serrano y Prendes, 2011) nos conduce a concluir que la utilización de los medios informáticos y telemáticos (ordenador, tablets e Internet) pueden convertirse en un recurso de gran utilidad para procurar que los niños en situación de enfermedad continúen con una vida lo más normalizada posible. Estas tecnologías pueden permitir el acceso tanto a contenidos de ocio como educativos, además de proporcionar la posibilidad de mantener un contacto diario con la familia, los amigos y el centro escolar. De esta manera es posible atenuar la sensación de separación y aislamiento que sufren respecto del entorno habitual. De otro lado puede verse favorecido el desarrollo afectivo y social del niño, impulsando la expresión y la comunicación del alumnado hospitalizado, siendo además una excelente oportunidad para desarrollar destrezas en el uso técnico de estos medios. Finalmente destacar las posibilidades de los avances en la coordinación entre el centro de referencia y el aula hospitalaria.

#### *Experiencias y prácticas de uso de TIC en aulas hospitalarias*

En este apartado mostramos una serie de conclusiones obtenidas tras un análisis realizado de las experiencias nacionales e internacionales con mayor impacto en los últimos años.

En esta última década han proliferado las experiencias de uso de TIC en aulas hospitalarias, sin embargo son muy pocas las que han sido evaluadas rigurosamente, coincidiendo con uno de los retos pendientes propuestos por González, Ottaviano y Violant (2013). Además existen prácticas con TIC de las que apenas se puede recoger información, debido a la insuficiente difusión de las mismas. Los proyectos que más visibilidad tienen son los liderados por grupos de investigación de universidades en colaboración con aulas hospitalarias.

En revisiones anteriores (Castañeda y Sánchez, 2012; Prendes, 2011; Prendes, Sánchez y Serrano, 2012; Serrano, 2012) se pudo comprobar que la mayoría de las experiencias con TIC se centran en dos ejes fundamentales: por un lado, las que muestran una finalidad lúdica (las TIC se utilizaban principalmente para jugar y ayudar a los niños a evadirse de la realidad del hospital), y por otro lado, las que usan las TIC para potenciar la comunicación. También existe alguna iniciativa –en proceso de implementación– que propone el uso de videojuegos orientados a la educación para la adopción de hábitos saludables (González, Navarro, Del Castillo, Quice y Vera, 2012).

En la revisión de proyectos más reciente que hemos realizado (Serrano, 2013) se ha podido comprobar que el ámbito más desarrollado junto con la comunicación

es el académico-formativo. Se observa pues que se presta menor atención a las TIC como medio lúdico en favor de un uso más académico-formativo.

Sin embargo, aunque la tendencia anterior sea una realidad, el principal uso de las TIC en las aulas hospitalarias según la exploración realizada ha sido la contribución en la mejora de los procesos de comunicación, tanto del alumnado hospitalizado como de los maestros que intervienen durante la hospitalización, los amigos y la familia. Aun siendo el principal uso, queda mucho camino por recorrer, así Nisselle et al. (2012) consideran que el verdadero potencial del uso de los portátiles para contactar con la escuela de manera regular no ha sido desarrollado.

Pintó (2011) considera que los usos que se están realizando de las TIC en las aulas hospitalarias son los siguientes (por orden de importancia): como medio de comunicación, como medio de información, como soporte ante trastornos emocionales, como estímulo de algunas habilidades y/o destrezas. Sin embargo, los aspectos psicosociales son también muy tenidos en cuenta en la mayoría de experiencias, sobre todo en el momento de justificar la necesidad de llevar a cabo dichos proyectos, aunque a la hora de definir los objetivos de las iniciativas puedan parecer perder protagonismo. Parte de esta explicación la ofrecen Castañeda y Sánchez (2012, p. 57), al afirmar que “la mayoría de los usos de las TIC en el marco de la atención educativa hospitalaria no son apuestas restringidas que pretendan una utilización en la que sólo se use en un sentido; muy al contrario, la utilización de las TIC suele impactar” en todas las áreas de intervención.

Otra de las conclusiones obtenidas es la tendencia casi absoluta a evaluar las experiencias teniendo en cuenta más las tecnologías que las metodologías. En relación con ello, existe una gran preocupación en la creación de herramientas y software diseñado específicamente para un contexto determinado y un marcado interés por el diseño de entornos seguros en la red. Una interesante excepción a esta generalidad es el estudio presentado por Jones y McDougall (2010) que partiendo de la premisa de que la mera presencia de tecnología en el aula no cambia nada, se solicitó a los maestros que modificasen su metodología de trabajo en el aula. En este sentido puede ser interesante recoger la reflexión de Castañeda y Sánchez (2012) sobre las posibilidades de uso de herramientas web 2.0, muchas de ellas gratuitas y sencillas de usar, que presentan interesantes posibilidades en el contexto de las aulas hospitalarias.

En el contexto de las TIC como herramientas para la comunicación ha de añadirse también el enfoque de los trabajos que se centran en las comunidades profesionales, comunidades para compartir prácticas, experiencias y promover la colaboración para nuevas iniciativas. Según González et al. (2011) la experiencia de inclusión de las TIC en las aulas hospitalarias ha puesto al alcance de la comunidad

de profesionales una gran cantidad de información, la cual ayuda a comprender qué es y qué consecuencias tiene la enfermedad en el menor. Alentadora es la proliferación de proyectos de colaboración inter-aulas –incluso entre diversos países–, así como la creación de redes profesionales dedicadas a la atención educativa hospitalaria. Estas iniciativas enriquecen el desarrollo profesional de sus participantes (Castañeda y Sánchez, 2012).

Pintó (2011) afirma que solamente los expertos que están en contacto diario con los jóvenes hospitalizados pueden dar cuenta de la utilidad o no de cada aplicación telemática. Según la autora, los maestros de aulas hospitalarias necesitarían disponer de un amplio y organizado repositorio de recursos con criterios pedagógicos para poder seleccionarlos según las necesidades de cada situación. Sin embargo en los resultados de algunos de los proyectos mencionados en apartados anteriores, se afirma que el uso educativo de las TIC en las escuelas hospitalarias requiere también de un cambio de pensamiento previo para muchos de los maestros (tanto de aulas hospitalarias como de los centros de referencia). De hecho, en algunos estudios se comprobó que pocos profesores fueron capaces de utilizar con eficacia los recursos TIC para comunicarse con los estudiantes hospitalizados y para proporcionar interacciones de aprendizaje en red con el resto de la clase. Según estos mismos estudios, los profesores de los centros educativos de referencia consideran que si se les liberase de otras obligaciones podrían asumir estos esfuerzos adicionales de trabajo.

En concordancia con la problemática anteriormente descrita, en el trabajo de Jones, McDougall y Robertson (2009) se indica que el principal problema que se prolongó durante el desarrollo de sus estudios estuvo relacionado con los niveles de conocimiento y experiencia que los profesores tienen sobre el uso de las TIC para la enseñanza y el aprendizaje. Es decir, los estudios demuestran que las infraestructuras necesarias para el uso de las comunicaciones digitales para conectar a los estudiantes hospitalizados son factibles con las escuelas, pero lo que sigue siendo un reto es involucrar de una manera eficaz a los maestros en el proceso (Jones y McDougall, 2012). Según los autores, hay evidencias de que muchos profesores no utilizan las TIC como parte integral de su práctica diaria en el aula, lo cual dificulta muchísimo estas experiencias educativas en coordinación con las escuelas hospitalarias. Anteriormente y en esta misma línea, Cook (2005) puso de relieve la insuficiencia de las competencias en el uso de las TIC por parte del personal docente, siendo considerado como un problema importante. En este estudio, los profesores participantes afirmaron que la formación fue inadecuada y que la carga de trabajo era ya demasiado alta como para invertir más tiempo en el dominio de las habilidades TIC requeridas. Además los maestros afirmaron que era injustificable una dedicación tan elevada en la atención de un solo estudiante.

En el estudio de Sáez, Whitelock y Pintó (2009), los investigadores indicaron que una de las limitaciones del uso de las TIC (en este caso en la selección y el diseño de actividades con materiales virtuales) fue la forma de entender los procesos de enseñanza-aprendizaje de los docentes hospitalarios, así como el estado físico-emocional de los alumnos durante su hospitalización y las diversas ubicaciones donde se realiza la clase y su temporalización.

En la inmensa mayoría de los estudios y experiencias revisadas, los principales participantes fueron alumnos hospitalizados de larga duración con enfermedades crónicas tanto de primaria como de secundaria. Cada vez más se cuenta con la colaboración de los maestros del centro de referencia y sus compañeros, además de las familias. Los estudiantes hospitalizados muestran un mayor nivel de sofisticación de uso de las TIC que sus maestros (Cook, 2005). Además estos alumnos mostraron altos niveles de motivación con el uso de las TIC, coincidiendo con los resultados obtenidos en otros estudios presentados por Jones y McDougall (2010), puesto que, aunque los docentes advirtieron que no habría ningún interés por parte del alumno en participar hasta que éste se recuperase, resultó que la realidad indicó todo lo contrario: casi todos los participantes expresaron un fuerte deseo en seguir conectados con los maestros y compañeros del centro de referencia gracias al uso de las TIC.

Mediante el uso de distintas tecnologías estos alumnos consideran que, pese a recibir con regularidad las tareas a realizar, añoran las explicaciones del profesor en clase y el debate con sus compañeros. Por lo tanto los alumnos destacan la importancia de mantener el contacto con sus maestros y compañeros para sostener las oportunidades de aprendizaje que se tienen dentro del contexto de clase (Campbell y St Leger, 2006; Cook, 2005; Wilkie y Jones, 2008). Según estos autores el uso de pizarras digitales interactivas, aplicaciones compartidas y herramientas de videoconferencia podría dar respuesta a esta problemática.

Estas conclusiones nos ayudan a situar esta joven línea de trabajo: Pedagogía Hospitalaria y TIC. De esta manera hemos podido clarificar y definir el punto de partida de nuestro estudio, que surge gracias al Proyecto ALTER.

### *Proyecto ALTER*

El Proyecto ALTER ([www.um.es/aulahospitalarias](http://www.um.es/aulahospitalarias)) es una iniciativa de aprovechamiento de las TIC en el contexto de la Pedagogía Hospitalaria. Ha sido financiado por la Fundación Séneca y se ha desarrollado desde 2010 hasta 2013. El proyecto, dirigido por M. Paz Prendes Espinosa, ha contado con la colaboración de investigadores del Grupo de Investigación de Tecnología Educativa ([www.um.es/](http://www.um.es/)

gite) de la Universidad de Murcia y también de otras universidades (Santiago de Compostela e Islas Baleares), así como la participación de los maestros del Equipo de Atención Educativa Hospitalaria y Domiciliaria (<https://www.murciaeduca.es/eaehd/sitio/>) de la Región de Murcia, auténticos protagonistas de esta experiencia junto con los alumnos hospitalizados y las familias.

De esta manera, y en el marco de este proyecto, dos han sido los principales resultados obtenidos. El primero de ellos referido al diseño y a la evaluación de uso de la herramienta telemática ALTER (<http://www.um.es/aulashospitalarias/alter.php>) (Prendes y Serrano, 2012; Serrano y Prendes, 2014). Se trata de una tecnología colaborativa, gratuita y sencilla de utilizar que da respuesta a los problemas que los maestros participantes tenían en cuanto a la organización y gestión de recursos educativos digitales en red y actividades con herramientas Web 2.0. Se diseñó con el objetivo de almacenar una serie de recursos educativos digitales en red y propuestas de actividades con herramientas Web 2.0 que de forma gratuita y sin necesidad de registro puedan ser consultados y utilizados por cualquier visitante.

El segundo resultado importante conseguido incluye el uso de esta herramienta, nos referimos al diseño de una propuesta de integración curricular de TIC en aulas hospitalarias, eje central de este artículo.

## MÉTODO

La finalidad de este estudio ha sido mejorar la atención educativa del alumnado hospitalizado gracias al uso de las TIC. Para ello se ha diseñado una propuesta de integración curricular de TIC válida para los maestros de las aulas hospitalarias a partir de los resultados obtenidos en un estudio piloto previo.

Esta investigación evaluativa queda enmarcada bajo la línea paradigmática orientada a la toma de decisiones y el cambio (paradigma pragmático) que partiendo de las características de la metodología no experimental hace un uso combinado de métodos cuantitativos y cualitativos, los cuales facilitarán la selección de las técnicas e instrumentos de datos más apropiados para el logro de una doble finalidad: obtener información relevante y útil que sirva para la consecución de los objetivos, y por otro lado, presentar a los sujetos implicados un informe con recomendaciones de mejora para el futuro, en coherencia con la finalidad última de la investigación evaluativa.



### *Contexto y participantes*

La muestra participante en la investigación como fuente productora de datos incluía:

- En un primer nivel de participación nos encontramos con todas las aulas hospitalarias que existen en los hospitales de la Región de Murcia: H.U. Virgen de la Arrixaca, H.U. Santa María del Rosell, H.G.U. Reina Sofía y H.G.U. Morales Meseguer.
- En un segundo nivel de participación se encuentran todos los maestros de aulas hospitalarias de la Región de Murcia (6 personas), el alumnado hospitalizado de larga estancia (6 alumnos de Primaria y 2 alumnos de ESO) y sus progenitores (8 personas).

Aunque el número de participantes en nuestra investigación es bajo, sin embargo abarca la totalidad de la población del contexto de estudio que cumplía los requisitos de participación, por lo que podemos considerar el trabajo como un estudio de caso.

### *Instrumentos*

Para la recogida de información necesaria para el diseño de la propuesta integración curricular de TIC en aulas hospitalarias, fue necesario diseñar y utilizar ocho instrumentos de recogida de información. En el Cuadro 1 se muestra información general de las características de dichos instrumentos.

**Cuadro 1. Plan de evaluación de la investigación**

TIPO	DESTINATARIOS	MOMENTO	FINALIDAD	Nº ÍTEMS	FORMATO
Cuestionario	Alumnado hospitalizado de Primaria	Inicio	Conocer de qué tecnologías disponía el alumno, sus usos e interés por su utilización en las aulas hospitalarias	Catorce	Papel
Cuestionario	Alumnado hospitalizado de E.S.O.	Inicio	Ídem anterior	Dieciséis	Papel



# INTEGRACIÓN DE TIC EN AULAS HOSPITALARIAS

TIPO	DESTINATARIOS	MOMENTO	FINALIDAD	Nº ÍTEMS	FORMATO
Escala de estimación	Investigador	Proceso	Recabar información sobre el uso didáctico y tecnológico de la herramienta ALTER	Quince	Papel y en red
Cuestionario	Alumnado hospitalizado de Primaria	Final	Uso educativo del ordenador e internet en el hospital así como la valoración y opinión del mismo y los problemas surgidos	Nueve	Papel
Cuestionario	Alumnado hospitalizado de E.S.O.	Final	Ídem anterior	Once	Papel
Cuestionario	Maestros de aulas hospitalarias	Final	Opinión sobre el grado de consecución de diversos objetivos gracias al uso de las TIC. Determinar cuál sería la planificación adecuada de la herramienta ALTER y su valoración.	Veinte	En red
Cuestionario	Familias	Final	Opinión sobre el uso del ordenador e internet en el hospital	Doce	Papel

Para el proceso de validación de estos instrumentos a través del juicio de expertos, se recurrió al servicio del “Panel Internacional de Investigación en Tecnología Educativa” (PI2TE). A través de esta propuesta se hizo uso de un servicio formalizado de jueces expertos, evaluadores, etc., que son seleccionados con criterios de aleatoriedad, adecuación y experticia, en función de cada una de las demandas.

## *Procedimiento de investigación*

La investigación se planteó en torno a cuatro fases generales teniendo una duración de casi tres años.

a) Fase inicial. Se corresponde con un estudio preliminar realizado en el mismo contexto de estudio. Los resultados y conclusiones obtenidas fueron tenidas en cuenta en el diseño del resto de la investigación. En esta fase básicamente se revisaron investigaciones y experiencias previas de uso de TIC en aulas hospitala-

rias, además de explorar el contexto y de diseñar, implementar y evaluar la primera versión de la herramienta ALTER (Serrano, 2012). La fase inicial se llevó a cabo durante dieciséis meses.

b) Primera fase. El trabajo en este momento se centró en el diseño pedagógico-técnico de la herramienta ALTER, la formación y el asesoramiento a los maestros participantes en el uso educativo de la misma y en el diseño de criterios de selección de recursos educativos digitales en red y herramientas Web 2.0. Esta primera fase tuvo una duración de siete meses.

c) Segunda fase. Durante este periodo se diseñaron y validaron los instrumentos de recogida de datos además de realizar la correspondiente recogida de información así como su análisis. Esta fase tuvo una duración de ocho meses.

d) Tercera fase. Tras el análisis de los datos se procedió a formular los resultados y conclusiones de todo el estudio teniendo en cuenta los objetivos del mismo. Fueron necesarios tres meses de trabajo.

Atendiendo a la principal finalidad del estudio, presentamos en este artículo una propuesta de integración curricular de TIC para maestros de aulas hospitalarias, por ello, en el siguiente apartado centramos la atención solamente en los resultados más significativos que han sido tenidos en cuenta para el diseño de dicha propuesta, dejando a un lado otros resultados de interés de la investigación.

## RESULTADOS

En este apartado mostramos los resultados más destacados del cuestionario (Acceso al cuestionario, modo previsualización: <http://bit.ly/1lf67g4>) final para maestros de las aulas hospitalarias, puesto que es el instrumento que más información nos aportó para el diseño de la propuesta de integración curricular de TIC. Todos los docentes –cuatro maestras y dos maestros– de los diferentes hospitales que participaron en la investigación cumplieron este cuestionario.

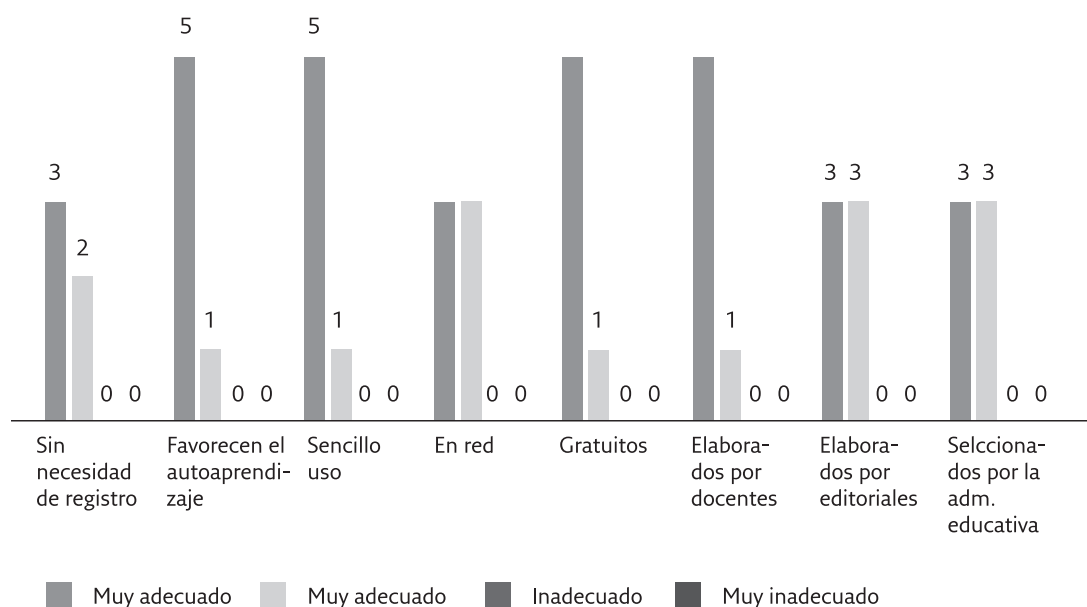
Los maestros afirmaron que el uso de herramientas telemáticas había mejorado su labor docente en lo que respecta al proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que cuatro de ellos afirmaron que en *mucho* y dos *bastante*. Por otro lado, esta experiencia ha supuesto la mejora en los conocimientos de estos docentes en la implementación de las TIC en el aula: tres afirmaron que *bastante*, uno *mucho* y otro maestro que *nada*.

Para determinar cómo sería la planificación más adecuada para el uso de la herramienta ALTER según la experiencia llevada a cabo, ha sido necesario realizar un análisis de contenido teniendo en cuenta las diferentes respuestas proporcionadas por los maestros. A continuación se muestra los resultados obtenidos:

- Se ha de tener en cuenta los recursos seleccionados de ALTER en la planificación de los proyectos para que se conviertan en recursos eficaces al servicio de los objetivos propuestos y el desarrollo de competencias.
- Los maestros consideran que ha sido útil la siguiente planificación teniendo en cuenta las propuestas por los investigadores: visitar en primer lugar al alumno hospitalizado y tras observar y analizar su estado de salud, sus motivaciones, intereses y nivel curricular del mismo, utilizar ALTER pero probando los recursos antes de utilizarlos con el alumno.
- Es importante que el maestro conozca los recursos y aunque su uso debe ser planificado tiene que existir un margen importante para la improvisación, debido a las peculiaridades del contexto.

Tal y como se muestra en la Gráfica 1, los criterios establecidos para la selección de los recursos educativos digitales en red han sido en general valorados muy positivamente. Destacan los siguientes: autoaprendizaje, sencillo uso, gratuitos y que estén elaborados por otros docentes.

**Gráfica 1. Valoración de los criterios de selección de los recursos educativos digitales en red**



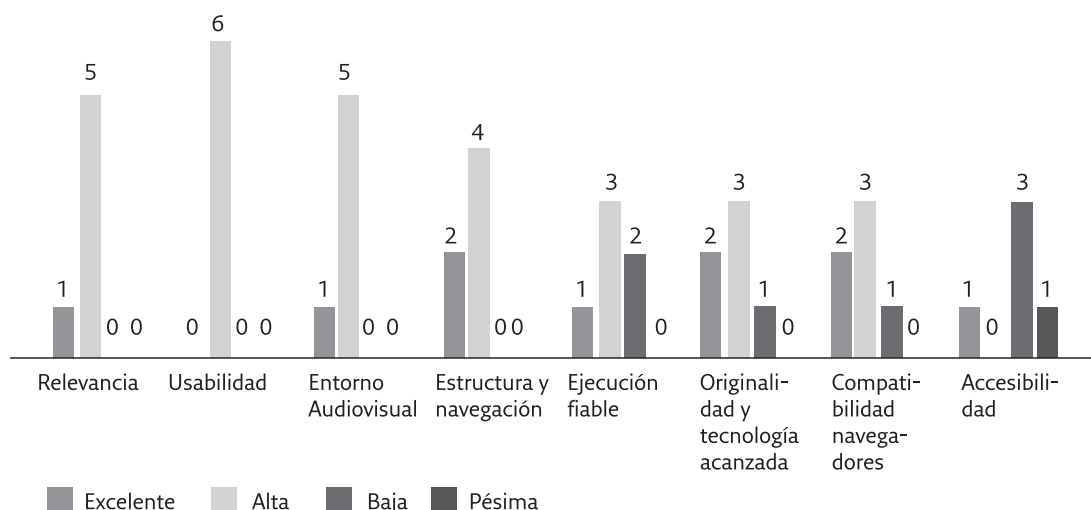
Por otro lado, los maestros afirman que el uso de recursos educativos digitales en red ha tenido un grado de relevancia *muy alta* (3) y *alta* (3) en su labor docente. La formación y el asesoramiento recibido por parte del investigador han tenido también una relevancia *muy alta* (4) y *alta* (2) en la labor docente de los maestros.

Tras el análisis de contenido de las respuestas que los maestros de las aulas hospitalarias ofrecieron sobre los *aspectos negativos* y las *propuestas de mejora* de la experiencia, se indica a continuación una síntesis de los resultados obtenidos:

- Necesidad de apoyo continuo por parte de un experto.
- Mejora de las instalaciones tecnológicas en las aulas hospitalarias, fundamentalmente en la conexión a Internet.
- Ofrecer más apoyo formativo.
- Falta de tiempo para el conocimiento en profundidad de los recursos.

Finalmente, se muestra en la Gráfica 2 los resultados de las valoraciones realizadas por los maestros participantes en la investigación sobre los aspectos funcionales, técnicos y estéticos de la herramienta ALTER tras su experiencia de uso. Destacan positivamente los siguientes aspectos: relevancia e interés de los contenidos que ofrece, facilidad de uso, el entorno audiovisual, la estructura y navegación y su originalidad y el uso de tecnología avanzada. De otro lado, obtienen resultados más negativos los siguientes aspectos: la ejecución fiable y velocidad de acceso y la visualización adaptada a personas con discapacidad visual.

**Gráfica 2. Valoración de ALTER**



Además de obtener información relevante para el diseño de la investigación, los datos recogidos en el resto de los instrumentos nos ayudaron también durante el proceso de triangulación de los datos, con el que hemos pretendido mejorar la validez de la investigación, una de las principales limitaciones de las investigaciones evaluativas.

## CONCLUSIONES

### *Propuesta de integración curricular de TIC en aulas hospitalarias*

La propuesta que a continuación se presenta no es fruto directo de resultados inmediatos de uno o varios instrumentos, sino que es un compendio de los resultados –datos– y de las conclusiones obtenidas, es decir, implica un profundo análisis y una reflexión holística de toda la investigación. Para fundamentar esta propuesta de una forma racional ha sido necesaria la utilización de múltiples evidencias: datos, creatividad, bibliografía y experiencia directa. La propuesta supone un aporte importante en las aparentes deficiencias metodológicas que existen en la comunidad científica de la Pedagogía Hospitalaria. Pretende ser práctica y útil, diseñada principalmente para maestros de aulas hospitalarias tras la experimentación en su contexto de trabajo.

Esta propuesta está formada por cuatro dimensiones interrelacionadas: *contexto, formación y asesoramiento, principios metodológicos y herramientas telemáticas*.

### *Contexto*

El conocimiento profundo de las particularidades del contexto educativo del hospital es fundamental. Requisito imprescindible es tener en cuenta una serie de variables que influyen directamente o indirectamente en el éxito o en el fracaso de la integración de las TIC en las aulas hospitalarias. Estas variables son: diversidad del alumnado, artefactos tecnológicos disponibles, espacios físicos disponibles y formación previa en el uso de TIC tanto del alumnado como del profesorado.

La reflexión del maestro del hospital en torno a las variables anteriormente citadas, le aportará una valiosa información para valorar las posibilidades de integración de TIC en su labor docente. Con toda seguridad, encontrará cantidad de dificultades y problemas, no debiendo ver esta situación como negativa, si no como una oportunidad de prever y detectar necesidades antes de planificar y actuar. Tras esta reflexión el maestro podrá continuar su elaboración del plan de actuación de integración de TIC en el aula del hospital.

### *Formación y asesoramiento*

Una de las variables a tener en cuenta en el análisis del contexto presentado anteriormente, es la formación previa en el uso educativo de las TIC, convirtiéndose además en una de las dimensiones fundamentales de esta propuesta.

Es pertinente que el equipo docente de aulas hospitalarias –en caso de ser varios maestros– disponga de un colaborador experto en TIC –docente TIC–. En caso de ser solamente un maestro, otra posibilidad es la de solicitar un experto externo –investigadores en tecnología educativa, voluntarios, alumnos en prácticas–. En cualquier caso, es recomendable que exista una figura responsable de la formación y sobre todo que ofrezca un asesoramiento continuo que apoye este proceso de integración de las tecnologías, puesto que es un camino lento que el maestro del hospital debe hacer necesitando de ese apoyo para que el proceso sea eficiente. Los maestros de las aulas hospitalarias se sentirán más seguros si esta figura existe. Además la integración de TIC –en una primera fase– no les supondría una excesiva carga de trabajo.

Aparte de este asesoramiento continuo, será recomendable recibir unas sesiones formativas (formales o informales) en las que los maestros aprendan de forma práctica y según sus necesidades, un manejo básico del ordenador y de las herramientas telemáticas. Esta formación tiene que tener el objetivo de enseñar a aprender el manejo técnico de herramientas. Esto les aportará conocimiento y sobre todo confianza para que posteriormente tengan la suficiente capacidad para buscar la utilidad didáctica de las herramientas, que es lo realmente importante.

### *Principios metodológicos*

Analizado el contexto, recibida una formación básica en el uso educativo de las TIC en el hospital, es momento de desarrollar una dimensión que determinará el buen uso de las tecnologías en el contexto que nos concierne.

Nos referimos a los principios metodológicos, a las normas e ideas fundamentales que deben regir el conjunto de procedimientos a seguir en la integración de las TIC en el ámbito educativo hospitalario.

En esta propuesta incorpora una serie de principios metodológicos de uso de la citada herramienta, que fueron diseñados tras nuestra experiencia en las aulas hospitalarias:

- Los maestros siempre deben de planificar el uso de la herramienta ALTER.

- En primer lugar se ha de tener en consideración el estado de salud del alumno y su disponibilidad para trabajar con él.
- Es importante conocer la motivación del alumno para realizar tareas educativas con el ordenador/tablet e internet.
- Tener en cuenta las necesidades educativas, que podrán ser consensuadas con el maestro del centro de referencia.
- El maestro debe acceder a la herramienta y seleccionar el recurso educativo digital en red y/o actividad que desea utilizar. Debe conocer su funcionamiento perfectamente. Esta tarea se ha de hacer sin la presencia del alumno.
- Se ha de evitar la improvisación en la elección de los recursos, sobre todo si no se dominan, se puede crear cierta “tensión” si el alumno hospitalizado está esperando a utilizarlo, además de perder un valioso tiempo del poco que se dispone para atender a cada alumno.
- Los recursos y/o actividades se deben valorar con una puntuación para ir construyendo un banco de herramientas ordenado según los usos realizados y la valoración y opinión. Además se han de incorporar nuevos materiales en función de las necesidades y/o eliminarlos en los casos que sea pertinente.

### *Herramientas telemáticas*

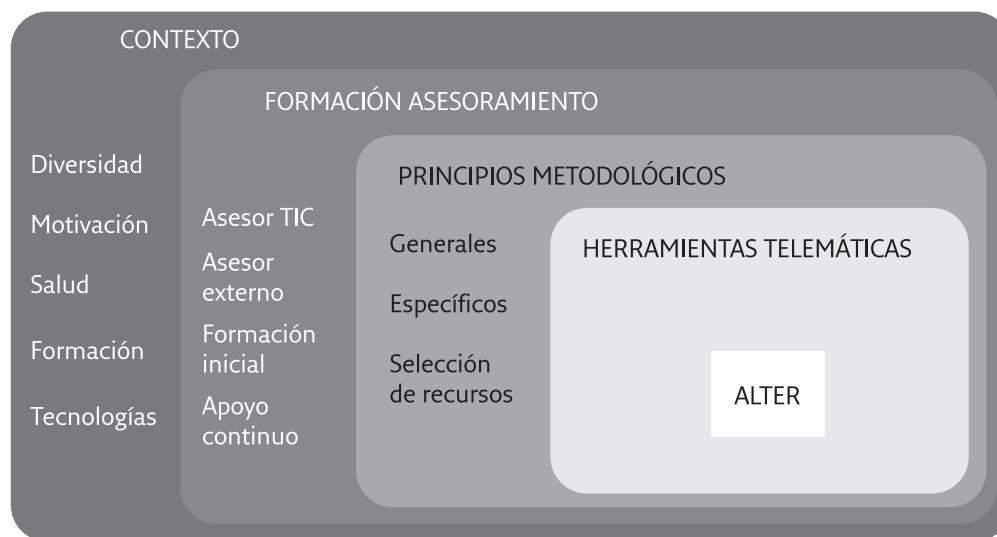
En esta propuesta tiene especial relevancia la herramienta ALTER. Diseñada y evaluada en un contexto real, en ella se reflejan las necesidades y sugerencias de los maestros participantes que con nuestra colaboración diseñaron la herramienta. Tal y como explicábamos anteriormente, esta aplicación reúne y categoriza todos los recursos digitales y actividades que los docentes deseen tener. Les permite de una forma sencilla y eficiente gestionar la información contenida. Todo ello de forma gratuita y durante todo el tiempo que deseen seguir utilizándola, puesto que su funcionamiento no depende de ningún tipo de financiación ni actualización de software.

Esta dimensión siempre estará condicionada por el resto, ya que las tecnologías que se utilicen en este contexto estarán determinadas por las posibilidades y necesidades del mismo, la formación de los usuarios y por supuesto de los principios metodológicos que se tengan en cuenta.

Finalmente sintetizamos a continuación la propuesta de integración curricular de TIC en aulas hospitalarias.



**Figura 1. Propuesta de integración curricular de TIC en aulas hospitalarias**



#### DISCUSIÓN

Tal y como se observó en el primer apartado de este artículo, la tendencia de utilizar las TIC como medio lúdico-entretenimiento está cambiando a favor de un uso más académico-formativo. En nuestro estudio se ha podido comprobar cómo los maestros y los alumnos hospitalizados conciben y utilizan las TIC como un recurso más de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la revisión de investigaciones anteriores se constata que existe una tendencia casi absoluta de evaluar las experiencias teniendo en cuenta el uso de las tecnologías y con ello olvidando la importancia de las metodologías de integración educativa de las TIC en aulas hospitalarias. De esta manera las investigaciones están muy centradas en las tecnologías y no en las metodologías. Existe gran preocupación en la creación de herramientas y software diseñado específicamente para un contexto determinado. En la presente investigación es cierto que se diseñó y evaluó una nueva herramienta, pero en paralelo también se diseñaron y evaluaron metodologías, teniendo muy presente la importancia de criterios pedagógicos que justifiquen el uso de las TIC. La herramienta, además, es un simple sistema de gestión y búsqueda de recursos y actividades en relación con criterios educativos. De esta manera, la propuesta de integración curricular de TIC anteriormente presentada, se convierte en la principal aportación de nuestro estudio al conocimiento ya creado en la rama de la Pedagogía Hospitalaria.

En opinión de Pintó (2011) los docentes de aulas hospitalarias necesitarían disponer de un amplio y organizado repositorio de recursos con criterios pedagógicos para poder seleccionarlos según las necesidades de cada situación. En nuestra investigación se ha diseñado una herramienta que precisamente satisface esta necesidad, puesto que organiza eficazmente todos los recursos educativos digitales que los maestros precisen por categorías que previamente fueron consensuadas con los propios maestros. Además se analizaron criterios generales para la selección de recursos educativos digitales en red. Pero sobre todo los maestros formularon sus propios criterios específicos aportando de esta manera un conocimiento que hasta el momento no existía, ya que aunque los criterios generales son de utilidad precisan de matices teniendo en cuenta las necesidades y particularidades del contexto.

En la bibliografía revisada no se ha encontrado información sobre planes de formación en la integración de las TIC en las aulas hospitalarias. Es decir, no existe de manera formal ningún plan de formación del profesorado en el uso de las tecnologías. Está profundamente aceptado que la formación del profesorado es una de las claves para la integración de las TIC en el aula, precisando una serie de habilidades y conocimientos (Area, 2002; Cabero, 2005; Escudero, 2009; González, 2007; Martínez, 2007), es por este motivo que en esta investigación una de las principales acciones y objetivo a lograr ha sido formar y asesorar continuamente a los maestros tanto en el uso técnico de las herramientas como en el uso pedagógico de las mismas. Se ha podido demostrar que los docentes de este peculiar contexto precisan de una formación específica para la utilización de las tecnologías.

Según los datos obtenidos en las observaciones realizadas por el investigador, el éxito en las situaciones en las que el maestro planificó el uso de la herramienta fue mucho mayor que en las que no se realizó ningún tipo de previsión, dejando protagonismo a la improvisación. Esto se puede deber a que los maestros están extremadamente acostumbrados (la realidad educativa del hospital lo exige) a improvisar en no pocas ocasiones, y tal vez en el uso de las TIC esto no sea posible.

Finalmente, según Area (2002) una de las claves en la integración de las TIC en el aula es la configuración de equipos externos de apoyo al profesorado y a los centros educativos, destinados a coordinar proyectos y a facilitar las soluciones a los problemas prácticos. Una de las conclusiones recogidas en el apartado anterior versa sobre esta afirmación, puesto que se recomienda que los maestros de las aulas hospitalarias cuenten con el apoyo y el asesoramiento continuo de un experto TIC fundamentalmente en las primeras fases de integración que es cuando más inseguros pueden llegar a mostrarse.

La comparación entre el nuevo conocimiento obtenido con parte de la bibliografía revisada, nos permite, entre otras cosas, vislumbrar algunas de las po-

sibles futuras líneas de investigación derivadas de este trabajo que recogemos a continuación.

### *Futuras líneas de investigación*

Llegados a este punto, podemos afirmar que el uso educativo de las TIC favorece la participación y asistencia del alumnado hospitalizado, que mejora la motivación del alumnado y de los maestros y que además contribuye al estado anímico de los discentes en las aulas hospitalarias. Sin embargo no existen resultados válidos en cuanto a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, se presuponen pero seguimos sin disponer de estudios fiables. Sería interesante la realización en este particular contexto de trabajos que analicen cómo aprende el niño en el hospital utilizando la tecnología para potenciar la autonomía en el estudiante, la comunicación en los maestros y la construcción del conocimiento de forma colaborativa, facilitando el cambio de actitud positivo para la innovación y el aprendizaje permanente (Trujillo, Hinojo y Aznar, 2011). Este tipo de investigación se podría realizar desde dos ámbitos (Duart y Reparaz, 2011, p.11): “en el análisis de los procesos de aprendizaje con un uso intensivo de las tecnologías y en el análisis de la adaptación de las tecnologías a los procesos de aprendizaje”.

Aunque el uso de herramientas de videoconferencias ha sido muy utilizado en investigaciones anteriores (Recientemente los trabajos de Duro, 2013; y Ellis, Drew, Wakefield, Saikal, Punch y Cohn, 2013), se hace necesario que se desarrollen estudios rigurosos en los que se evalúen aspectos metodológicos del uso educativo de la videoconferencia. Estas experiencias podrían facilitar la comunicación y el aprendizaje del alumnado hospitalizado gracias a la conexión con otros alumnos hospitalizados y/o con sus compañeros del centro de referencia.

La formación de los docentes hospitalarios es uno de los pilares básicos que desde hace ya unos años se viene reclamando e incluso diseñando (Lizasosáin y Lieutenant, 2002). A estos “recientes” diseños tendríamos que añadir los aspectos relativos al proceso de integración de TIC. En este estudio hemos podido constatar cómo el apoyo y el asesoramiento por parte de un experto es fundamental para los maestros. Se precisan investigaciones en las que se diseñen planes de formación de integración y uso de las TIC adaptados a las particularidades del contexto educativo hospitalario. De interés es el curso de postgrado presentado en González, Ottaviano y Violant (2013) en el marco del Proyecto SAVEH. Destacar también un estudio que se está realizando sobre el análisis de las necesidades de formación de los distintos profesionales de la educación hospitalaria, presentado en Violant, Cardone de Bove, Monsalve y Márques (2012).

La población total de profesionales –maestros, pedagogos, psicólogos, educadores sociales, investigadores...– que desarrollan su labor en las aulas hospitalarias no es numerosa, sin embargo no está demasiada conectada para actuar como una comunidad de aprendizaje. Se precisan más trabajos que favorezcan esta unión entre las diferentes “islas” de trabajo creadas, tanto en España como en Latinoamérica y el contexto internacional en general.

Otra de las líneas de especial interés es la aplicación de las tecnologías móviles para la ampliación de los contextos de trabajo de los alumnos y los maestros en el hospital. Nos referimos al *Mobile Learning*, que hace posible que el aprendizaje salga fuera de las aulas, rompiendo las barreras de espacio y tiempo que tanto afectan al alumnado hospitalizado. En esta línea, actualmente se está desarrollando el Proyecto “TIC para la creación de espacios educativos y sociales en las aulas hospitalarias” (<http://www.um.es/aulashospitalarias/mo/>) liderado desde el Grupo de Investigación de Tecnología Educativa de la Universidad de Murcia en estrecha colaboración con el Equipo de Atención Educativa Hospitalaria y Domiciliaria de la Región de Murcia.

La continuidad en alguna de estas líneas debe estar condicionada en cualquier caso por las particularidades del contexto, que sin lugar a duda marcarán cada una de las investigaciones que se deseen iniciar. Esperamos por tanto, que éste sea con el tiempo un paso más de una larga y satisfactoria línea de trabajo: las TIC en las aulas hospitalarias.

Finalizamos este artículo agradeciendo a todo el alumnado hospitalizado y a sus familias su participación en el estudio. Mención especial a todos los maestros de las aulas hospitalarias de la Región de Murcia por su colaboración, facilitando en todo momento el complicado proceso de investigación: Ana, Alejandro, José Blas, Juana Mari, Pilar y Raquel, gracias. Además agradecemos a José Emilio Linares el apoyo recibido desde el Servicio de Atención a la Diversidad de la Consejería de Educación, Formación y Empleo de la Región de Murcia. Por último, dar las gracias a la Fundación Séneca como entidad financiadora del Proyecto ALTER y a todo el equipo de investigación de las tres universidades participantes (Murcia, Santiago de Compostela e Islas Baleares).

Fecha de recepción del original: 25 de marzo de 2014

Fecha de aceptación de la versión definitiva: 4 de septiembre de 2014

## REFERENCIAS

- Area, M. (2002). La integración escolar de las nuevas tecnologías. Entre el deseo y la realidad. *Organización y gestión educativa* 6, 14-18.
- Bienzele, H. (2008). Introducción. En H. Bienzele (Ed.), *eHospital: e-learning para pacientes hospitalizados* (pp. 5-8). Die Berater: Wien.
- Cabero, J. (2005). *Estrategias para la formación del profesorado en TIC*. Comunicación presentada en el Congreso Internacional EDUTEC 2005. Formación del profesorado y nuevas tecnologías, Santo Domingo, República Dominicana.
- Campbell, L. y St Leger, P. (2006). *On the Right Track: An evaluation of the Back on Track pilot program on behalf of the Royal Children's Hospital Education Institute*. Melbourne. Centre for Program Evaluation, University of Melbourne: Children's Hospital Education Institute.
- Castañeda, L. y Sánchez, M. M. (2012). Realidades TIC en las Aulas Hospitalarias: experiencias de uso y algunas buenas prácticas. En M. P. Prendes y J. L. Serrano (Coords.), *Las TIC en las aulas hospitalarias* (pp. 53-70). Alicante: Marfil.
- Cook, R. (2005). *Evaluation of the WellCONNECTED pilot project: The use of Information and Communication Technologies in secondary schools in Victoria to maintain and strengthen the connection to school for senior students with a chronic health condition*. Melbourne: Royal.
- Duart, J. M. y Reparaz, C. (2011). Enseñar y aprender con las TIC. *Estudios Sobre Educación*, 20, 9-19.
- Duro, D. (2013). La videoconferencia en el contexto de las aulas hospitalarias de la CARM. Informe de Trabajo Fin de Máster. Extraído el 10 de febrero de 2014 de <http://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/34960>.
- Ellis, S. J., Drew, D., Wakefield, C. E., Saikal, S. L., Punch, D. y Cohn, R. J. (2013). Results of a Nurse-Led Intervention: connecting pediatric cancer patients from the hospital to the school using videoconferencing technologies. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 30, 333-341. DOI: 10.1177/1043454213514633.
- Escudero, J. M. (2009). Nuevas tecnologías y la formación del profesorado. En J. De Pablos (Coord.), *Tecnología educativa. La formación del profesorado en la era de Internet* (pp. 19-26). Málaga: Aljibe.
- Falgueras, A. M. (2009). *Comunicación, salud y Tics en la escuela del hospital*. Comunicación presentada en las Jornadas sobre reflexiones y buenas prácticas entorno al aprendizaje en aulas hospitalarias y en atención domiciliaria, Barcelona, España. Extraído el 20 de septiembre de 2013 de [https://www.researchgate.net/publication/228709592\\_COMUNICACION\\_SALUD\\_Y\\_TIC%27S\\_EN\\_LA\\_ESCUELA\\_DEL\\_HOSPITAL](https://www.researchgate.net/publication/228709592_COMUNICACION_SALUD_Y_TIC%27S_EN_LA_ESCUELA_DEL_HOSPITAL).

- García, J. B. y Soler, A. (2012). Experiencias de los maestros con ALTER. En M. P. Prendes y J. L. Serrano (Coords.), *Las TIC en las aulas hospitalarias* (pp. 81-92). Alicante: Marfil.
- González, C. S., González, S., Liliana, M., Hernández, G., Todelo, P. y Area, M. (2011). Diseño de espacios virtuales para la comunicación y la atención educativa hospitalarias. En C. S. González, *Investigación e innovación en Tecnologías Aplicadas a la Educación. Actividades y experiencias en I+D+i*, (pp. 170-187). España: Bubok Publishing.
- González, C. S., Navarro, V., Del Castillo, J. M., Quice, C., y Vera, S. (2012). Videojuegos activos y promoción de hábitos saludables para menores en situación de enfermedad. En *Congreso Internacional EDUTECH 2012. Canarias en tres continentes digitales: educación, TIC, NET-Coaching* (pp. 183-187). Las Palmas de Gran Canaria: EDUTECH.
- González, C. S., Ottaviano, M., Violant, V. (2013). Uso de las TIC para la Atención Educativa Hospitalaria y Domiciliaria, una nueva formación de postgrado en la Universidad de la Laguna-España. En *II Congreso Latinoamericano y de El Caribe. La Pedagogía Hospitalaria hoy: políticas, ámbitos y formación profesional* (pp.1-12). Ciudad de México: Universidad de la Laguna. Extraído el 25 de septiembre de 2013 de [https://www.researchgate.net/publication/257983312\\_Uso\\_de\\_las\\_TIC\\_para\\_la\\_Atencion\\_Educativa\\_Hospitalaria\\_y\\_Domiciliaria\\_una\\_nueva\\_formacin\\_de\\_postgrado\\_en\\_la\\_Universidad\\_de\\_la\\_Laguna-Espaa](https://www.researchgate.net/publication/257983312_Uso_de_las_TIC_para_la_Atencion_Educativa_Hospitalaria_y_Domiciliaria_una_nueva_formacin_de_postgrado_en_la_Universidad_de_la_Laguna-Espaa).
- González, M. (2007). Las TIC como factor de innovación y mejora de la calidad de enseñanza. En J. Cabero (Coord.), *Tecnología Educativa* (pp. 220-232). Madrid: McGraw Hill.
- Guillén, M. y Mejía, A. (2002). *Actuaciones educativas en Aulas Hospitalarias. Atención escolar a niños enfermos*. Madrid: Narcea
- Jones, A. y McDougall, A. (2010). Helping students with a chronic illness connect to their teachers and school. En D. Gronn y G. Romeo (Eds.), *Conference Proceedings of the Australian Computers in Education*. Melbourne: Australian Council for Computers in Education. Extraído el 25 de octubre de 2013 de <http://accec2010.acce.edu.au/proposal/298/helping-students-chronic-illness-connect-their-teachers-and-school>
- Jones, A., McDougall, A. y Robertson, M. (2009). Strategies for enabling teachers to utilise ICT for addressing educational disadvantage resulting from prolonged school absence. En P. L. Jeffery, *AARE 2008 Conference Papers Collection* (pp. 1-13). Melbourne: Australian Association for Research in Education.
- Kremser, S. y Zens, B. (2008). Ejemplos de e-learning en hospitales Europeos. En



- H. Bienzle (Ed.), *eHospital: e-learning para pacientes hospitalizados* (pp. 15-24). Die Berater: Wien.
- Lizasoáin, O. (2003). La Pedagogía Hospitalaria en una sociedad en cambio. En B. Ochoa y O. Lizasoáin (Eds.), *Intervención psicopedagógica en el desajuste del niño enfermo crónico hospitalizado* (pp. 19-39). Pamplona: Eunsa.
- Lizasoáin, O. y Lieutenant, C. (2002). La Pedagogía Hospitalaria frente a un niño con pronóstico fatal. Reflexiones en torno a la necesidad de una formación profesional específica. *Estudios sobre Educación*, 2, 157-164.
- Martínez, F. (2007). La integración escolar de las nuevas tecnologías. En J. Cabero (Coord.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la Educación* (pp. 21-40). Madrid: McGraw Hill.
- Muñoz, V. V. (2013). Pedagogía Hospitalaria y Resiliencia. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid, España. Extraído el 10 de febrero de 2014 de <http://eprints.ucm.es/18133/1/T34246.pdf>.
- Nisselle A., Hanns S., Green J. y Jones T. (2012). Accessing flexible learning opportunities: patients' use of laptops in a paediatric hospital. *Technology, Pedagogy & Education*, 21(1) 3-20.
- Otero, M. (2009). *Buenas prácticas con las TICS en aulas hospitalarias*. Comunicación presentada en las Jornadas sobre reflexiones y buenas prácticas entorno al aprendizaje en aulas hospitalarias y en atención domiciliaria, Barcelona. Extraído el 25 de octubre de 2013 de [http://www.crecim.cat/esdeveniments/a\\_hospi/Index.php?id=comunicacions&lang=cast](http://www.crecim.cat/esdeveniments/a_hospi/Index.php?id=comunicacions&lang=cast).
- Pintó, R. (2011). *Aprendizaje socio-constructivista con los compañeros de clase desde el hospital*. XI Congreso Nacional de Pedagogía Hospitalaria, Cartagena, España. Extraído el 9 de septiembre de 2013 de <http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/2139/1/c75.pdf>.
- Prendes, M. P. (2011). Proyecto ALTER: Alternativas Telemáticas en Aulas Hospitalarias, una experiencia educativa. Universidad de Murcia, XI Congreso Nacional de Pedagogía Hospitalaria (pp. 91-109). Cartagena: Universidad de Murcia.
- Prendes, M. P. y Serrano, J. L. (2012). *Las TIC en las aulas hospitalarias*. Alicante: Marfil. Extraído el 15 de septiembre de 2013 de <http://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/36726>.
- Prendes, M. P., Sánchez, M. M. y Serrano, J. L. (2012). Posibilidades educativas de las TIC en las aulas hospitalarias. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 3, 37-48.
- Reyes, M. J. (2011). En pijama con las TIC. En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino y A. Vázquez (Coords.), *Experiencias educativas en las aulas del siglo XXI* (pp. 423-425). Madrid: Ariel.



- Saez, M., Whitelock, D. y Pintó, R. (2009). El Proyecto nefreduca: una plataforma educativa virtual para alumnos de secundaria hospitalizados por enfermedades crónicas de riñón. En *VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias* (pp. 3555-3559), Barcelona. Extraído el 25 de octubre de 2013 de <http://bit.ly/13TJGWi>.
- Serradas, M. (2007). Inclusión de las TIC en aulas hospitalarias. Extraído el 15 de octubre de 2012 de <http://marianserradas2.blogspot.com.es/2007/01/aulas-hospitalarias.html>.
- Serradas, M. (2011). Aprendo en el hospital: recurso instruccional multimedia para niños hospitalizados. *Educere*, 15(52), 683-690. Extraído el 15 de octubre de 2012 de <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=35622379015>
- Serrano, J. L. (2012). *Posibilidades de las TIC en las aulas hospitalarias de la CARM: diseño y validación de un protocolo de atención educativa*. Proyecto Fin de Máster. Universidad de Murcia. España. Extraído el 28 de septiembre de 2012 de <http://es.scribd.com/doc/98667507/Posibilidades-de-las-TIC-en-las-aulas-hospitalarias-de-la-CARM-diseno-y-validacion-de-un-Protocolo-de-atencion-educativa>.
- Serrano, J. L. (2013). *Herramientas telemáticas en aulas hospitalarias: una experiencia educativa en la Región de Murcia*. Tesis Doctoral. Universidad de las Islas Baleares, España. Extraído 9 de septiembre de 2013 de <http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/35643/1/tjss1de1.pdf>.
- Serrano, J. L. y Prendes M. P. (2011). *Las TIC como herramientas docentes en las Aulas Hospitalarias*. En el Congreso de Internacional de innovación docente (pp. 1-9). Cartagena, España. Extraído el 20 de julio de 2013 de <http://hdl.handle.net/10201/37465>.
- Serrano, J. L. y Prendes, M. P. (2014). TIC para la mejora educativa en aulas hospitalarias. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 45, 23-36.
- Silva, G. (2012). *Las vivencias de los niños hospitalizados desde sus dibujos y testimonios*. Lima: Fundación Telefónica.
- Trujillo, J. M., Hinojo, F. J., y Aznar, I. (2011). Propuestas de trabajo innovadoras y colaborativas *e-learning 2.0* como demanda de la sociedad del conocimiento. *Estudios sobre Educación*, 20, 141-159.
- Violant, V., Cardone de Bove, P., Monsalve, C. y Márques, L. (2012). Multidimensionalidad de la pedagogía hospitalaria desde la transdisciplinariedad: análisis de necesidades de los itinerarios formativos. En *IV Forum Internacional innovación y creatividad. Adversidad y escuelas creativas* (pp. 1-9). Barcelona, España. Extraído el 20 de junio de 2013 de <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/34520>.

Wilkie, K. y Jones, A. (2008). Link and Learn: Students connecting to their schools and studies with ICT despite chronic illness. Australian Association for Research in Education, Brisbane. Extraído el 10 de septiembre de 2012 de <http://www.aare.edu.au/08pap/wil08169.pdf>.